

Apellidos y nombre

Nota

Para el examen: a será el primer dígito (no nulo) del NIF o Pasaporte, b será el último dígito (que puede ser nulo o no) y c será la suma de a y b (que siempre será no nulo).

Número del NIF o del Pasaporte

Valores

$a =$

$b =$

$c =$

Problema 1 *Calcula el dominio de convergencia de la serie de potencias*

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{a^n n} (x+b)^n =$$

Solución: Centro serie

Radio de convergencia serie

¿Converge en el extremo izquierdo SI/NO?

¿Qué criterio has utilizado?

¿Converge en el extremo derecho SI/NO?

¿Qué criterio has utilizado?

Dominio de convergencia

Puntuación: 1 punto los cuadros pequeños y 2.5 los grandes

Problema 2 *Calcula el desarrollo de MacLaurin de la función*

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt[5]{a+cx^3}} =$$

indicando el radio de convergencia de la serie obtenida.

Solución: Se trata de una serie de tipo

El radio de convergencia es

El desarrollo es

que simplificado sería

Problema 3 Escribe el polinomio $p(x) = x^5 + c =$ en potencias de $x + 1$.

Solución: Escribe el valor de todas las derivadas necesarias (incluye la de orden cero):

Escribe el polinomio de Taylor que vas a utilizar

$P(x) =$

Justifica por qué el polinomio de Taylor que has calculado, $P(x)$, coincide con $p(x)$

Puntuación: 3 puntos + 4 puntos + 3 puntos

Problema 4 Calcula el valor de la suma de las siguientes series numéricas:

$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{a^{-n}}{(n-1)!} =$

$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(-c)^{-n}}{n} =$

$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n-3)!} =$

$\sum_{n=3}^{\infty} \frac{1}{(2n-3)!} =$